

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Facultatea de Inginerie a Instalațiilor
Departamentul: Ingineria Instalațiilor
Denumire: Laboratorul Instalații Termice

I. Amplasament

Sală	Adresa	Suprafață (m ²)	Nr. Locuri
I 01	B-dul 21 Decembrie 1989, nr 128-130	125	35

II. Dotări

1. Aparatura de laborator:
 - a. Pompă de căldură aer-apă
 - b. Schimbător de căldură cu plăci
 - c. Centrală termică în condensatie
 - d. Panouri solare
 - e. Radiatoare de tablă
 - f. Radiatoare de aluminiu
 - g. Sistem de încălzire în pardoseală
 - h. Senzori de temperatură
 - i. Termometre digitale
 - j. Centrală termică în condensatie
 - k. Cazan pe lemne
 - l. Sistem de încălzire în pardoseală
 - m. Panou de prezentare armături pentru instalații
 - n. Radiatoare de tablă și aluminiu
 - o. Cameră de termoviziune
 - p. Centrală termică în condensatie
 - q. Boiler

III. Descrierea dotărilor

1. Discipline cu activități în laborator:
Instalații de încălzire a clădirilor multizonale și cu destinații speciale

2. Aparatură de laborator descriere

Nr. crt.	Echipament	Descriere echipament	Anul achiziției
1.	Pompă de căldură aer-apă Daikin Altherma de temperatură scăzută cu inverter, 4KW	-Unitate internă DAIKIN EHBX04C3V -Unitate externă DAIKIN ERLQ004C3V -Rezervor apă caldă menajeră emailat, 150 litri DAIKIN EKHWE150A3V3	2015
2.	Schimbător de căldură cu plăci	-Schimbător de căldură cu plăci Danfoss XB 14 plăci	2015
3.	Centrală termică în condensatie	- Centrală termică Ecocondens 25kw AT+ACM, Termet - Eficiența cazanului la putere parțială și temperatura pe AT la retur 30 grade- 107,5% - Puterea termică nominală la temperatura 50/30 (reglabil)-7,7-30,5 kw Debit apă caldă menajeră la ΔT=30°C: 14,6 L/min	2014

4.	Panouri solare	- Panouri solare pentru producerea apei calde RITTER SOLAR, cu tuburi vidate - Concentrator parabolic ce captează eficient razele solare; - S_{bruta} 2,28 m ² / panou cu 12 tuburi	2014
5.	Radiatoare de tablă	Radiatoare de tablă de oțel Korado KR 22 550/800 RO-10 - protecție anticorozivă a suprafeței prin cataforeză generația a 4-a; putere termică mare- 2142 w la radiatorul 22- 600/1000	2014
6.	Radiatoare de aluminiu	Radiatoare de aluminiu Solar 600/80- 10: Orion 600/80-10 - puterea termică a unui element de 600/95 mm (90/70/20°C): 185 W; material: aliaj de aluminiu $AlSi_{12}Cu_{12}$	2014
7.	Sistem de încălzire în pardoseală	Sistem de încălzire prin pardoseală PURMO – prezentare - alcătuit din: placă cu nuturi, țevă de polietilenă reticulată Purmo, - 3 termostate pentru comanda pardoselii, rigletă, actuatoare	2014
8.	Senzori de temperatură	Senzori de temperatură pentru citirea digitală a temperaturilor	2014
9.	Termometre digitale	Termometre digitale -Testo 905-T2 termometru de suprafață cu domeniul de măsurare între -50...+300°C și acuratețea de +/- 1°C -Testo 830-T1, termometru cu infraroșii cu 1 punct laser; domeniul de măsurare între - 30...+400 °C; rezoluția 0,1 °C -Testo 830-T4, termometru cu infraroșii cu 2 puncte laser; domeniul de măsurare -30...+400 °C; rezoluția 0,1 °C	2013
10.	Centrală termică în condensatie	Centrală termică cu rezervor de apă caldă menajeră incorporat WOLF - Puterea termică nominală încălzire la temperatura 50/30°C (reglabil)- 7,8-24,8 kw - Eficiența cazanului la purere parțială și temperatura pe AT la retur 30 grade - peste 110% -Capacitate rezervor 90 litri	2013
11.	Cazan pe lemne	- Cazan gazeificare cu exhaustor de fum DC 32 S ATMOS - Putere termică maximă 35 KW; Randament 81-90%	2013
12.	Panouri solare	Panouri solare pentru producerea apei calde menajere/ încălzire piscine - Sticlă solară clară de 4 mm grosime - Izolație termică de 40 mm grosime - S_{bruta} 2,03 m ² /buc	2013
13.	Sistem de încălzire în pardoseală	Sistem de încălzire prin pardoseală GIACOMINI- cu 2 circuite compus din: pompă, robinet diferențial de by- pass, robinet cu cap termostatic acționat de senzorul de tur	2013
14.	Panou de prezentare armături pentru instalații	Panou de prezentare armături pentru instalații HERZ alcătuit din: - regulator automat de debit independent de	2013

		presiune - robinet cu sferă cu două căi și filete interioare - grup de siguranță pentru cazane - regulator de presiune diferențială- 30Kpa - vană Teplomix - robinet reglare debit coloane cu caracteristică liniară de reglare și prize de presiune - piesa Herz 3000- piesă de legătură (by-pass) - supapa de siguranță cu membrană - robinet termostatic model colțar - robinet cu sferă, cu manetă tip “fluture” robinet cu sferă cu două căi și filete interioare	
15.	Radiatoare de tablă și aluminiu	Radiatoare de tablă: Korado KR 550/800 RO-10 Radiatoare de tablă de oțel Korado KR 22 550/800 RO-10 -protecție anticorozivă a suprafeței prin cataforeză generația a 4-a; -Putere termică mare- 2142 w la radiatorul 22-600/1000 Radiatoare de aluminiu: Solar 600/80-10: Orion 600/80-1022 - - Puterea termică a unui element de 600/95 mm (90/70/20°C): 185 W; -Material: aliaj de aluminiu $AlSi_{12}Cu_{12}$	2013
16.	Cameră de termoviziune	Cameră de termoviziune, FLUKE -cu radiație infraroșie -radiația termică corespunzătoare domeniului infraroșu cu λ 2 – 12 μ -sensibilitate termică $\leq 0,05^{\circ}C$ la $30^{\circ}C$ – (50mk)TiR4 $\leq 0,07^{\circ}C$ la $30^{\circ}C$-(70mk)TiR3, TiR2	2009
17.	Centrală termică în condensatie	Centrală termică HOVAL - Putere nominală 35 KW Eficiență termică nominală 107,5%	2009
18.	Boiler	-Rezervor de apa caldă menajera bivalent HOVAL - capacitate rezervor 300l	2009
19.	Stand pentru determinarea coeficientului global de transmitere a căldurii pentru diferite tipuri de radiatoare	Autodotare	Autodotare
20.	Stand pentru determinarea gradientului de temperatură utilizând ca sursă centrala termică în condensatie pentru încălzirea prin radiație de joasă temperatură pentru pardoseală rece și caldă	Autodotare	Autodotare
21.	Stand pentru determinari utilizand încălzirea prin radiatie de joasă temperatură pentru pardoseală rece și caldă folosind ca sursă pompa de căldură	Autodotare	Autodotare
22.	Stand pentru determinarea cantității de apă caldă de consum utilizând panourile solare	Autodotare	Autodotare

3. Lucrări de cercetare realizate cu echipamentele de laborator

Nr. crt.	Autorii	Lucrare de cercetare	Anul publicării
1.	Ancuța ABRUDAN, Tania RUS, Constantin CILIBIU	Instalații de încălzire – Lucrări de laborator, Editura U.T.Press Cluj-Napoca, 2017, ISBN 978-606-737-230-4, 128 pagini	2017

Responsabil laborator,
Conf. dr. ing. Ancuța Abrudan